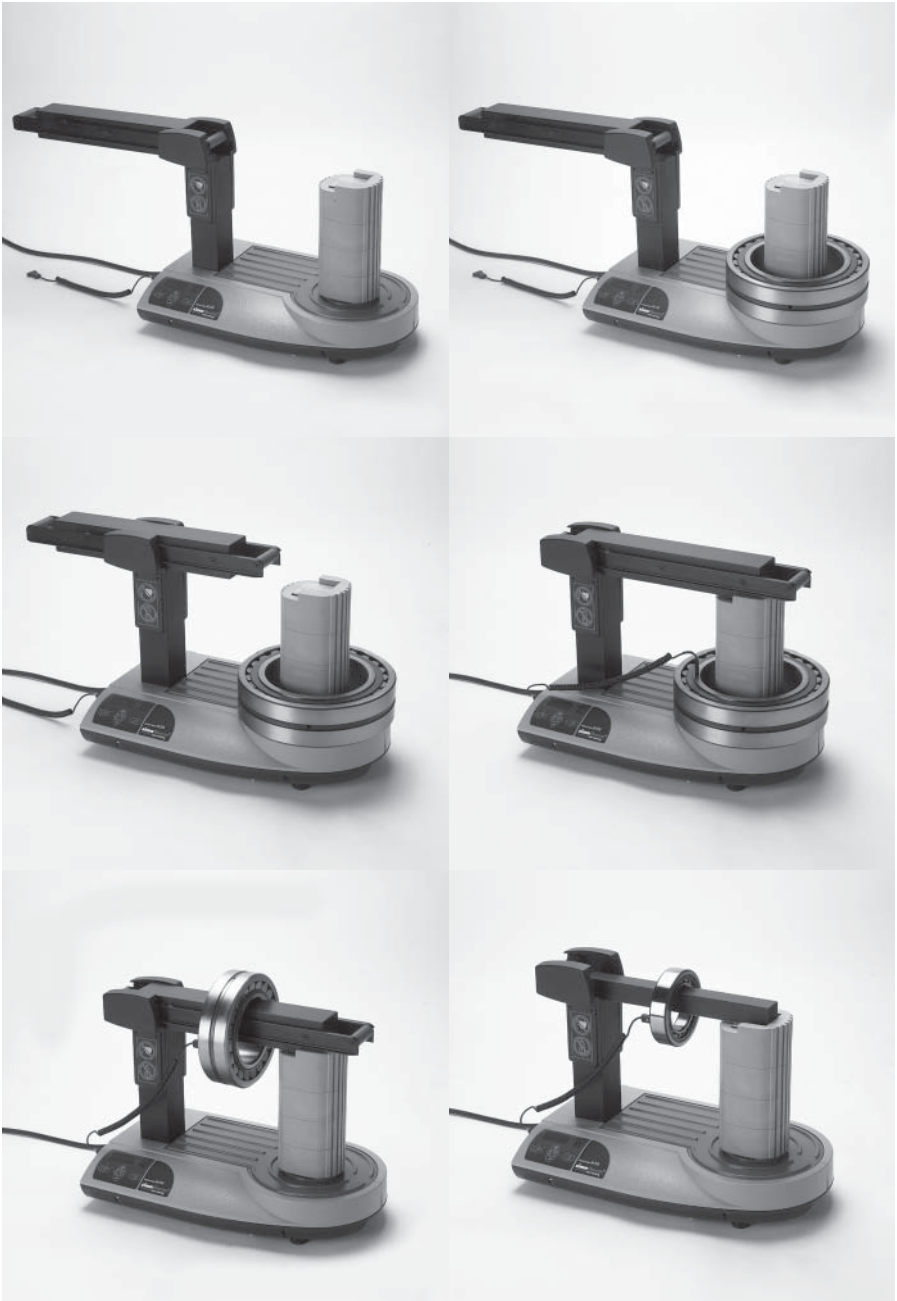
simatherm®
smart mounting

Induction Heater **IH 210**

Bedienungsanleitung
Instructions for use
Mode d'emploi
Manuale d'istruzioni
Manual de instrucciones



simatherm®
smart mounting

© simatec ag

Table des matières

Déclaration de conformité UE			**31**
Recommandations de sécurité			**32**
1		**Introduction**	**33**
	1.1	Utilisation prévue	33
	1.2	Principe de fonctionnement	33
	1.3	Fonction supplémentaire	34
2		**Description**	**34**
	2.1	Composants	34
	2.2	Caractéristiques techniques	35
3		**Branchement électrique**	**35**
4		**Préparation avant l'utilisation**	**36**
5		**Utilisation**	**37**
	5.1	Fonction des écrans	37
	5.2	Fonction des boutons	37
	5.3	Mode „TEMP MODE“	38
	5.4	Mode „MODE DURÉE“	39
	5.5	Mesure de la température	39
	5.6	Comment modifier l'unité de mesure de la température	39
	5.7	Phase de démagnétisation	39
	5.8	Sélection du niveau de puissance	40
6		**Dispositifs de sécurité**	**40**
7		**Dépannage**	**41**
8		**Pièces de rechange**	**42**

© simatec ag

Déclaration de conformité UE

simatec ag
Stadthof 2, CH-3380 Wangen a. Aare, Suisse

confirme que le

Chauffage par Induction simatherm IH 210

est construit et fabriqué en concordance avec la

Directive 2006/95/CE du Parlament Européen et du Conseil relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension

Directive 2004/108/CE du Parlament Européen et du Conseil concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE

Normes appliquées :

EEN 60519-1
EN 60519-3
EN 55011
EN 61000-3-3
EN 61000-6-2

Wangen a. Aare, 06.06.2012

Mischa N. Wyssmann
Managing Director / CEO

simatherm® smart mounting

Recommandations de sécurité

- Le IH 210 produit un champ magnétique; par conséquent il est vivement recommandé aux porteurs de stimulateur cardiaque de se tenir à une distance minimale de cinq mètres du IH 210 en fonctionnement. Tous les appareils électroniques tels que les montres-bracelets peuvent aussi être „déréglées“ par ce champ magnétique.
- Observez bien attentivement et à tout moment toutes les instructions d'utilisation.
- Assurez-vous que la tension d'alimentation de l'appareil est correcte.
- Un arc électrique peut se produire lorsqu'il existe une différence de potentiel entre le IH 210 et la pièce à chauffer. Cet arc électrique est inoffensif pour les êtres humains et n'endommage ni le IH 210 ni la pièce à chauffer. Ne jamais utiliser le IH 210 dans des zones com portant un risque d'explosion.
- L'appareil ne doit pas être exposé à une forte humidité.
- Ne jamais utiliser le IH 210 sans barreau.
- Ne jamais modifier le IH 210.
- Des outils de manutention adaptés doivent être utilisés pour soulever des pièces lourdes.
- Il faut éviter tout contact avec les pièces chauffées. Pour leur manipulation équipez-vous de gants résistants à la chaleur.

© simatec ag

1 Introduction

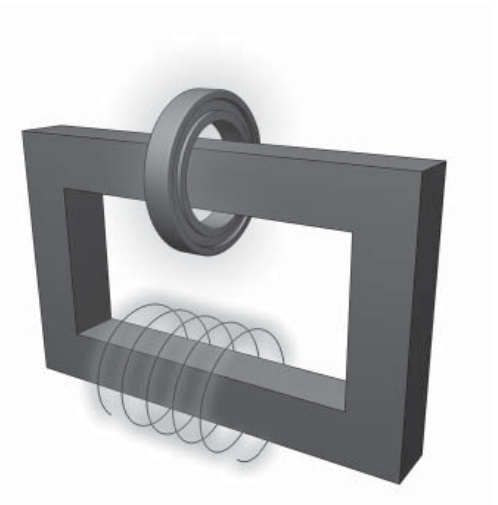
Le simatherm IH 210 est un appareil de chauffage par induction, conçu pour chauffer des roulements montés avec un ajustement serré sur un arbre. La chaleur produite dilate le roulement, et permet ainsi d'effectuer un montage „sans forcer". Un écart de température de 90°C entre le roulement et l'arbre est en général suffisant pour le montage. À une température ambiante de 20°C, le roulement doit donc être chauffé à 110°C.

1.1 Utilisation prévue

Le IH 210 a été conçu pour chauffer les roulements. Mais toute autre pièce métallique qui forme un circuit fermé peut également être chauffée. C'est le cas par exemple des bagues de serrage, des poulies et des engrenages. Tous les roulements montés sur la bobine à induction et entre les supports verticaux avec le barreau mis en place peuvent être chauffés grâce au IH 210. De petits roulements peuvent en outre être placés sur l'un des deux barreaux standards fournis avec l'appareil. Consultez les illustrations au début de ce manuel pour plus d'exemples.

1.2 Principe de fonctionnement

Le IH 210 produit de la chaleur au moyen d'un grand courant électrique magnétiquement induit dans la pièce par une bobine placée à l'intérieur du chauffage.
L'électricité à haute tension et faible intensité qui circule dans les nombreux enroulements de la bobine à induction produit une électricité à basse tension et forte intensité dans la pièce à chauffer.
La pièce à chauffer ayant les caractéristiques électriques d'une bobine avec un enroulement unique court-circuité, la haute intensité produit de la chaleur dans la pièce.
La chaleur n'est donc produite qu'à l'intérieur de la pièce, toutes les pièces de l'appareil restant froides.



simatherm® smart mounting

1.3 Fonction supplémentaire

La caractéristique remarquable du chauffage par induction IH 210 est que la pièce à chauffer est placée autour du noyau de la bobine à induction. Ce montage améliore considérablement l'efficacité de l'appareil, permet de réaliser des économies d'énergie et d'accélérer le processus de chauffage. Tout ceci combiné, entraîne une réduction totale du coût de chauffage de chaque roulement.

2 Description

Le fonctionnement du chauffage est commandé par le module de commande électronique, et ce suivant deux modes de fonctionnement:
L'utilisateur peut choisir de régler soit la température du roulement souhaitée en TEMP MODE (MODE TEMPÉRATURE) soit de fixer la durée pendant laquelle le roulement sera chauffé en TIME MODE (MODE DURÉE). Le niveau de puissance peut être réglé par incréments de 20% pour le chauffage plus lent et délicat de pièces sensibles (comme par exemple les roulements avec un jeu réduit de type C1 ou C2).

2.1 Composants

Le chauffage par induction IH 210 contient un noyau en fer en U avec une bobine à induction qui entoure l'un des supports verticaux. Les composants électroniques internes commandent le fonctionnement du chauffage. Un barreau mobile placé au dessus des supports verticaux permet de placer la pièce sur le chauffage. Un petit barreau est également fourni pour le chauffage de pièces de plus petites dimensions. L'appareil est équipé d'une sonde de température. Une paire de gants résistants à la chaleur sont livrés avec l'équipement.

© simatec ag

2.2 Caractéristiques techniques

Tension (± 9%)	400 V / 50 Hz 440–480 V / 50–50 Hz 575 V / 60 Hz
Protection du circuit recommandée	Fusible de 50A (200-230V) Fusible de 32A (400-460V) Fusible de 25A (500-575V)
Consommation électrique (maximum)	10.0 kVA (400 V / 50 Hz) 11.5 kVA (440–480 V / 50–50 Hz) 10.4 KVA (575 V / 60 Hz
Contrôle de température	0-250°C par paliers de 1°
Température maximale admissible par le capteur	250°C
Mode durée	0-60 minutes par paliers de 0,1 minute
Alimentation	20-100% par paliers de 20%
Démagnétisation, automatique	Magnétisation résiduelle < 2A/cm
Dimensions	600 x 350 x 420mm
Surface entre les supports	250 x 250mm
Diamètre de la bobine	135mm
Poids total (avec les barreaux)	75kg
Poids maximum de la pièce à chauffer	Roulement 300 kg, composant massif 150 kg
Température maximale de chauffage	environ 400°C
Dimensions du barreau standard	70 x 70 x 420mm (pour Ø de 100mm) 40 x 40 x 420mm (pour Ø de 60mm)

3 Branchement électrique

Compte tenu de la variété de prise électrique existante sur le marché le IH 210 est livré sans prise de branchement. Demandez à un électricien qualifié d'installer une prise électrique adaptée à votre installation.
La tension d'alimentation correcte est indiquée au paragraphe 2.2.
Les fils doivent être branchés comme suit:

Couleur de fils du IH 210	**Tension du secteur**
jaune/vert	Conducteur de protection (PE)
marron	Phase 1 (L1)
bleu	Phase 2 (L2)

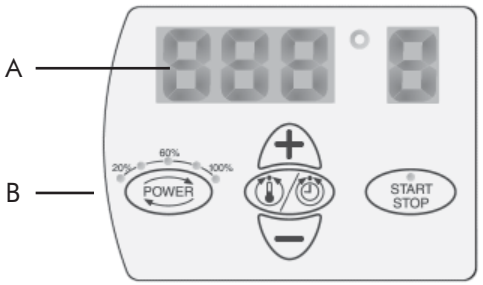
Ne branchez le IH 210 que sur deux des trois phases. Vérifiez qu'un fusible adapté est bien installé. Consultez le paragraphe 2.2 pour obtenir d'avantages d'informations sur les caractéristiques du fusible.

4 Préparation avant l'utilisation

- Placez le IH 210 à l'horizontale sur une surface stable.
- Branchez la prise électrique au secteur.
- Pour des pièces avec un diamètre intérieur (>135mm) assez large pour être placé sur la bobine à induction, procédez comme suit:
  - Placez la pièce sur la bobine à induction à l'aide d'accessoires de levage adéquats, tels que les Outils de Manipulation de Roulements.
  - Pour une meilleure performance, positionnez la pièce à chauffer de telle sorte que la bobine à induction soit placée au centre du roulement.
  - Si le barreau mobile n'est pas installé sur le IH 210, procédez comme indiqué dans les illustrations présentées au début de ce manuel. Enlevez le film de protection de la face inférieure brillante du barreau mobile avant la première utilisation.
  - Faites glisser le barreau mobile sur la droite pour qu'il recouvre complètement la partie supérieure des deux supports verticaux.
- Pour des pièces qui ne peuvent être placées sur la bobine à induction, procédez comme suit:
  - Choisissez le plus grand des deux barreaux supplémentaires livrés avec l'appareil qui peuvent s'adapter dans le diamètre interne de la pièce à chauffer.
  - Démontez au besoin le barreau mobile du IH 210.
  - Vérifiez que le film de protection a bien été décollé de la face inférieure du barreau si vous allez l'utiliser pour la première fois.
  - Faites glisser la pièce sur le barreau que vous avez choisi.
  - Placez le barreau sur le IH 210, en faisant en sorte que la face inférieure brillante repose uniformément sur les deux supports verticaux.
- Si vous souhaitez utiliser le mode „TEMP MODE", branchez le capteur de température dans le connecteur situé à gauche du chauffage par induction. Placez l'extrémité magnétique du capteur sur la bague intérieur du roulement ou sur la zone la plus interne de la pièce à chauffer.
- Allumez le IH 210 à l'aide de l'interrupteur situé sur le côté gauche.
- Attendez le test automatique de l'écran et le signal.

5 Utilisation

5.1 Fonction des écrans



A) L'écran principal indique la durée choisie ou la température de chauffage suivant le mode d'utilisation selectionné.

Affichage	Indication
t	durée en minutes
°C	température en degrés Celsius
°F	température en degrés Fahrenheit

B) L'affichage électrique indique la puissance choisie.

Affichage	Indication
•	puissance de 20%
••	puissance de 40%
•••	puissance de 60%
••••	puissance de 80%
•••••	puissance de 100%

5.2 Fonction des boutons

Bouton	Fonction
POWER	Appuyez sur ce bouton pour régler la puissance par intervalles de 20%. La puissance sélectionnée est indiquée à l'écran.
MODE	Appuyez sur ce bouton pour passer du mode „TIME MODE" au mode „TEMP MODE" et vice-versa.
UP (+)	Appuyez sur ce bouton pour accroître la valeur indiquée sur l'écran principal.
DOWN (-)	Appuyez sur ce bouton pour réduire la valeur indiquée sur l'écran principal.
START/STOP	Appuyez sur ce bouton pour démarrer ou arrêter le chauffage. La LED du bouton START/STOP est allumée lorsque le chauffage chauffe et clignote pendant la mesure de la température.

5.3 Mode „TEMP MODE“

- Si l’écran principal indique „t“, appuyez sur MODE pour sélectionner le mode „TEMP MODE“. L’écran principal indique alors °C ou °F.
- La température sélectionnée est indiquée sur l’écran principal. La température par défaut pour chauffer des roulements est de 110°C. Si vous souhaitez régler une température différente, appuyez sur UP (pour l’augmenter) ou DOWN (pour la réduire) pour régler la température par paliers de 1°.
- Il peut être nécéssaire de chauffer les roulements à des températures supérieures à 110°C lorsque leur durée de montage s’avère importante. Consultez les spécifications de roulements pour déterminer la température maximale admissible par chaque roulement. Assurez-vous que le roulement ne se bloque pas en raison d’une expansion excessive de la bague intérieure par rapport à la bague extérieure. Voir paragraphe 5.8.
- Tous les Roulements Sphériques (SRB) subissent un traitement thermique spécial. Ces roulements supportent une température maximale de 200°C. Le chauffage de ces roulements à plus de 110°C n’entraînera donc pas de dommage tant que le roulement ne se bloque pas. De manière générale et pour les ‘autres roulements, ne dépassez pas les 125°C, sauf indication contraire.
- Appuyez sur POWER pour sélectionner la puissance désirée. Utilisez les consignes décrites au paragraphe 5.8 pour déterminer la puissance adaptée.
- Appuyez sur la touche START/STOP pour commencer le chauffage. L’écran principal indique la température actuelle de la pièce.
- Lorsque la température sélectionnée a été atteinte, l’appareil démagnétise la pièce, s’arrête et produit un signal sonore pendant 10 secondes ou jusqu’à ce que le bouton START/STOP soit enfoncé.
- Appuyez sur la touche START/STOP pour arrêter le chauffage.
- Enlevez la pièce à l’aide d’équipements de levage appropriés.
- Si la pièce reste sur l’appareil en marche, celui-ci redémarre à chaque fois que la température de la pièce chute de 10°C. Appuyez sur la touche START/STOP pour arrêter l’appareil et démagnétiser la pièce.
- Le IH 210 est maintenant prêt à chauffer une autre pièce avec les mêmes valeurs.

5.4 Mode „MODE DURÉE“

- Si l’écran principal indique °C ou °F, appuyez sur MODE pour sélectionner le mode „TIME MODE“. L’écran principal affiche alors „t“ en mode „TIME MODE“.
- Appuyez sur UP (pour augmenter) ou sur DOWN (pour baisser) pour régler la durée par intervalles de 0,1 minute.
- Appuyez sur POWER pour sélectionner la puissance désirée. Utilisez les consignes décrites au paragraphe 5.8 pour déterminer la puissance adaptée.
- Appuyez sur la touche START/STOP pour allumer l’appareil. L’écran principal indique le temps de chauffe restant.
- Lorsque la durée sélectionnée a expiré, l’appareil démagnétise la pièce, s’arrête et produit un signal sonore pendant 10 secondes.
- Appuyez sur la touche START/STOP pour arrêter le signal sonore et le chauffage par induction.
- Enlevez la pièce à l’aide d’équipements de levage appropriés.
- Le IH 210 est maintenant prêt à chauffer une autre pièce avec les mêmes valeurs.

5.5 Mesure de la température

Lorsque l’appareil n’est pas en marche la température de la pièce peut être mesurée en appuyant sur MODE et START/STOP en même temps. La LED du bouton START/STOP clignote pendant la mesure de température. Pour annuler la mesure de température appuyez sur la touche START/STOP.

5.6 Comment modifier l’unité de mesure de la température

Appuyez sur MODE et UP en même temps pour passer de °C à °F, ou inversement. La température sélectionnée reste en mémoire, même après que l’appareil ait été débranché du secteur.

5.7 Phase de démagnétisation

La pièce est automatiquement démagnétisée lorsque le chauffage est terminé. La démagnétisation ne se produira pas en cas de coupure d’électricité ou si l’interrupteur principal est éteint. Pour utiliser le IH 210 uniquement pour la démagnétisation, sélectionnez le mode „TIME MODE“ et fixez la durée à 0,1 minute (6 secondes).

5.8 Sélection du niveau de puissance

Lors du chauffage de roulements avec un appareil de chauffage par induction, la plus grande partie de la chaleur sera produite au niveau de la bague intérieure du roulement. La chaleur se transfert ensuite progressivement au roulement. Il est donc important de chauffer lentement les roulements qui présentent un jeu interne faible ou qui sont sous légère précharge. Le chauffage lent permet au roulement de se dilater uniformément, et on ainsi de l'endommager.

La forme, le poids, la taille et les jeux internes sont des caractéristiques importantes quand on parle de la durée nécessaire pour chauffer un roulement. Compte tenu de la grande variété de types de roulements existants, il est difficile de fournir un niveau de puissance spécifique pour chaque type. Nous pouvons néanmoins vous donner les recommandations suivantes:

- Pour les roulements sensibles (y compris les roulements avec un jeu interne C1 ou C2), ou les roulements avec une cage en laiton, il ne faut jamais dépasser la valeur de 40% en puissance lorsque vous utilisez le petit barreau et 60% en puissance avec le barreau mobile.
- De manière générale lorsque vous utilisez le petit barreau, ne dépassez jamais 60% en puissance.

6 Dispositifs de sécurité

Le IH 210 est équipé des dispositifs de sécurité suivants:

- Interrupteur principal équipé d'un fusible pour prévenir la surtension.
- Protection automatique contre la surchauffe.
- Contrôle automatique de courant.
- En mode „TEMP MODE", l'appareil s'éteint automatiquement si le capteur de température n'enregistre pas une augmentation de température de 1° toutes les 15 secondes. Pour faire passer cet intervalle à 30 secondes, appuyez sur MODE et DOWN en même temps.

7 Dépannage

Une erreur de système sera indiquée par un signal sonore et l'un des codes d'erreur suivants s'affichera automatiquement sur l'écran principal:

Affichage	Erreur	Action
E01 E	Erreur générale du système	Renvoyez le IH 210 pour réparation.
E02 E	Erreur de mémoire	Renvoyez le IH 210 pour réparation.
E03 E	Surchauffe de la bobine	Attendre que la bobine à induction refroidisse.
E04 E	Hors service	
E05 E	La température n'augmente pas d'au moins 1° toutes les 15 secondes (ou aumoins 1° toutes les 30 secondes)	Vérifier le branchement du capteur de température. S'il est bien branché, sélectionner l'intervalle de 30 secondes comme indiqué au paragraphe 6 ou faire fonctionner l'appareil en mode "TIME MODE".
E06 E	Le capteur de température n'est pas branché (ou est défectueux)	Vérifier le capteur de température.
E07 E	Une erreurs'est produite pendant la mesure actuelle	Renvoyez le IH 210 pour réparation.
E08 E	Une erreur s'est produite pendant la communication avec le circuit imprimé.	Renvoyez le IH 210 pour réparation.
E09 E	Surchauffe du circuit imprimé.	Attendre que le circuit imprimé ait refroidi.

8 Pièces de rechange

No. d'art.		Description
190.1005	IH 090/210-P	Carte de puissance 400-575V/50-60Hz
190.1402	IH 210-P/200V	Carte de puissance 200-230V/50-60Hz
190.1401	IH 210-C	Bobine 400-460V/50-60Hz
190.1409	IH 210-C/200V	Bobine 200-230V/50-60Hz
190.1410	IH 210-C/500V	Bobine 500-575V/50-60Hz
190.7402	IH 210-CP	Carte de contrôle 400-460V
190.7401	IH 210-CP/200V	Carte de contrôle 200-230V
190.7405	IH 210-CP/500V	Carte de contrôle 500-575V
190.7403	IH 210-H	Table de chauffage et joint
190.1403	IH 210-S	Interrupteur principal 25A/400-460V
190.1411	IH 210-S/200V	Interrupteur principal 50A/200-230V
190.1412	IH 210-S/500V	Interrupteur principal 20A/500-575V
190.1408	IH 210-Y100	Barreau 70 x 70 x 420mm (pour les roulements avec un diamètre d'alésage minimum de 100mm)
190.1405	IH 210-Y80	Barreau 55 x 55 x 420mm (pour les roulements avec un diamètre d'alésage minimum de 80mm)
190.1404	IH 210-Y60	Barreau 40 x 40 x 420mm (pour les roulements avec un diamètre d'alésage minimum de 60mm)
190.7404	IH 210-YH	Support de barreau mobile
190.1406	IH 210-YS	Jeu de support de barreau 70 x 70 x 150mm
190.1001	IH P2	Capteur de température, type K

© simatec ag